

493551

4/9/31 (Item 3 from file: 347)
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00656751

PRODUCTION OF FLANGED INTEGRAL RIM MADE OF ALUMINUM ALLOY FOR AUTOMOBILE

PUB. NO.: 55-144351 [JP 55144351 A]
PUBLISHED: November 11, 1980 (19801111)
INVENTOR(s): TANIZUME NORIHIKO
APPLICANT(s): HAYASHI LACING KK [000000] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 54-052949 [JP 7952949]
FILED: April 28, 1979 (19790428)
INTL CLASS: [3] B21K-001/38
JAPIO CLASS: 12.5 (METALS -- Working); 26.2 (TRANSPORTATION -- Motor Vehicles)
JOURNAL: Section: M, Section No. 52, Vol. 05, No. 14, Pg. 69, January 28, 1981 (19810128)

ABSTRACT

PURPOSE: To volume-produce the flanged integral rims without any material loss by roll-stretching the torus blank of section Y shape composed of the disc-mounting flange piece at the root of the preforms of front rim and rear rim which oppose to each other in V-form.

CONSTITUTION: A blank 10 of a Y-fork shape in section provided integrally with a disc-mounting flange piece 12 is beforehand cast. Next, a core 14 is set in the opposing spacing S of both rim preforms 11a, 11b and is pressure-forged by a stationary upper die 15 and a moving lower die 16 and is thereby stretched in the diametral directions P(sub 1), P(sub 2) of the blank 10. Thence, it is force flared by a spinning roll 18, whereby it is bent and deformed. Or bending the same in the similar manner by a forming roll 19 is equally well. Thereafter, hole and the like are machined, and the wheel for automobiles is completed.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

特許出願公開

⑩ 公開特許公報 (A)

昭55-144351

⑪ Int. Cl.³
B 21 K 1/38

識別記号

庁内整理番号
7139-4E

⑬ 公開 昭和55年(1980)11月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 自動車用アルミ合金製鋳付き一体リムの製造
法

東大阪市布市町4丁目1番29号

出 願 人 株式会社ハヤシレーシング
大阪市城東区諏訪4丁目18番4
号ハヤシビル

⑮ 特 願 昭54-52949

⑯ 出 願 昭54(1979)4月28日

⑰ 代 理 人 弁理士 山下賢二

⑱ 発 明 者 谷詰典彦

№ 1

№ 2

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用アルミ合金製鋳付き一体リムの
製造法

2. 特許請求の範囲

1. 二又フォーク状をなすフロントリム予備片及
びリヤリム予備片と、その付け根から内
周に張り出すディスク取付け用薄片とを一体
に具備したアルミ合金の内装型プランクを用い
、これをそのまゝ鍛延などにより延伸加工して
、その両リム予備片を厚肉化して後、その両リ
ム予備片をスピンニング加工又は/及びロール加
工により押し広げる如く延伸加工して、所期
するリムの概略的断面形状に成形することを特
徴とする自動車用アルミ合金製鋳付き一体リム
の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車用のアルミ合金ホイールに付
るディスクとの取付け用薄片を備えた一体リム
の製造法に関する。

現在普及している自動車用のアルミ合金ホイ
ールでは、成形変化したディスクの縁部を厚肉
化するため、そのディスクとリムとを別体で形成
した後、互いに結合一体化する所謂スリーブ
又はフーブス方式を採用している。つまり、
その構造例を図1に示すように、リム11の所
定断面形状を形成するべくフロントリム(12)とリヤ
リム(13)とを、予じのプレス加工などにより固
形に作成した上、その両者をこれから内周に
張り出した鋳合薄片(21)(22)の位置において、厚肉
化により互いに固定し、その接合部をディスク3
と後部のボルト4及びナット5により固形に固
付け一体化したり、或いは同図2のようにそのフ
ロントリム(12)とリヤリム(13)とを別々のディ
スク3へ厚肉化して一体化している構造である。
ところが、ステールに比して重量化に良いアル
ミ合金も鋳造は一般に脆脆であり、その鋳造部
の強度は他の部分より低下するため、このような形
態が存在するとリムの強度や健全性をホイールの
全体に及ぼす均一化し難く、これを自動車の運

して進行使用した場合、組合強からのリム破損や
破断を生じやすい。すなわち、上記従来のリムは
一旦成形完了したリム山に対してその後、しか
も最も強度の集中する箇所へ応力集中を生ずこと
は、その時点より破断部周辺におけるリム山の破
断を生じ、合金材料の本来持っている強度を低
下させることになり、その破断部を除去しエッジ
アンダーカット、ランプ角取りなどの存在も相俟つ
て、強度低下部を生じる自動車用ホイールの安全
信頼性を著しく劣化させることとなり、チューブ
レスタイヤの装着にも適した、且つ強度と安全し
た同一高強度の部品を得られないという問題があ
る。

本発明はこのような問題の解決に寄与して、金
加工上最適な自動車用アルミ合金製付けホイー
ルの製造を促進しようとするものであり、その
構造を図2～7図の要部図に基いて説明すれば、
次の通りである。

即ち、図2図は本発明において、そのリム部の
断面に於けるアルミ合金材料のブランク部を示し

る例示して第2図のものと対比させている。従
て、このようなブランク部を製造のほか、鍛造や圧
延などから作成することも可能である。

本発明では、このようなディスク形状のブランク
部からスタートして、先ずこれに第4図のような
成形加工を用いる。即ち、両リム予備片(11a)(11b)の
対向箇所を中子16を挿入セットして、そのブラ
ンク部を適定上型部と移動下型部とにより成形し、
これによつて両リム予備片(11a)(11b)を所定の天
辺(12a)(12b)で示す如く、その内周状ブランク部の適
当外周へ引き伸ばす。つまり、ブランク部のアル
ミ合金材料を、両リム予備片(11a)(11b)の互い
の付け根部から放射方向へ延伸させて、その両リ
ム予備片(11a)(11b)を所定に成形化させるのであり、
そうすればこの成形加工により、ブランク部は
全体的に放射方向へ伸びる成形部が生じ、これ
が成形に成形化された部品、リム山の互い合
として働くこととなる。

この場合、ブランク部の両リム予備片(11a)(11b)

であり、(11a)(11b)は二スフォーグ状をなすフロン
トリム予備片とリヤトリム予備片であつて、一定
の空間部を占めて向かい合つている。即ち両リム
予備片(11a)(11b)の各中央に位置する付け根部は
内周を成り出すディスク形状のブランク部であり、
ブランク部はこれらを一体成形した断面形状
の比較的低平な円板状として、予じの成形によ
り成形される。この場合、下型部をなす両リム予
備片(11a)(11b)の付け根部は、これを内周状に引
入形にすることにより、後述する成形工程に於け
るロールスピンニングの挿入加工を容易化し、且
つ成形などの成形作業に於ける破断部をもたないよ
うなことが好ましいけれども、そのブランク部の
全体断面形状は必ずしも第2図のものに限ら
ず、リム山の形成する断面形状やディスク形状に
適したものであつて、例えば第3図の断面形状
と変化させても良い。この点、第3図はリム山
に於ける両リム予備片(11a)(11b)を、両側面に
予じの成形部を有するリム予備片(11a)(11b)を、又
同じく口は張り出した形を有する両側片部を、各

が上記第2図のより予型をなし、しかもその付
け根部が円板状に成形されておれば、その
付け根部は重なり合つて完全な円板に成形されて
いる。特に成形の容易な付け根部を容易化で
きることを示す。又、上記成形時に於ける両リム
予備片(11a)(11b)の角部変化は、中子16の形状によ
つて自由に成形することができ、例えば両リム予
備片(11a)(11b)をその付け根部において放射状に
、その先端部を円形に成形して容易に成形するこ
とも自由である。又、第4図の成形に代えて、
スピンニングロールなどにより成形加工しても
良い。

上記のよう成形加工などで成形加工されたブラ
ンク部を、次いでスピンニング加工に供し、第5図
に示すスピンニングロール部によつて、その両
リム予備片(11a)(11b)と外周から押し広げる如く
均等に又は一様に円形に成形するのであり、又は
このスピンニング加工に代えて、第6図のよう
な成形ロール部によつて同様に成形加工を施し
ても良く、このような両リム予備片(11a)(11b)の形

し通をより、所収するリム部の断面形状に成形するものである。この場合、原形部のスベリング加工は、従来の図のようなロール加工を加えてもさしつかえなく、このようにして成形されたリム部には、その後述のバルブアセット用の穴や、その両片はディスク取付用のボルト孔などが機械加工され、或いは又鋳造の際の断面形状が直接用され、そして高圧の図のように断面をディスク部と高圧のボルト部及びナット部によって一体化される。従って自動式用ホイールが完成されることになる。

以上のように、本発明では自動式用ホイールのリム部を成形するに際して、ディスク取付用両片部を一体化した断面二スフォー状のアルミ合金製ブランク部を用いており、これにより高圧などの機械加工を施しているため、これによつて製品・リム部の断面組織中に残存する材料流れが一層を方向性を有し、その機械強度がリム部の成形化された材料状態と一致することになり、従ってブランク部を例へば一体成形より手組の作成し

ても、図示に示す合金組織性の高いリム部を製造できるのである。

しかも、そのリム部はブランク部の状態からディスク取付用両片部を溶えた一体部であり、そのまま上記の機械加工後、スベリング又は/及びロールによる押し縮みの仕上げ加工を受けるようになつてゐるため、上記の許容材料の機械強度の最もやばい箇所されるようなことがなく、むしろスベリング加工により一層増強されると共に、アルミ合金の優れた加工性や機械性を活かしつつ、小径部まで容易に成形できるものであり、特にブランク部の両端やスベリングなどを見逃すのみで、滑走するリム部を自由に組ることができ、更に一体部リムとして、材料ロスもなくチューブレスタイヤの製造にも有益なものを提供可能となり、莫大の利便と云える。

以下図面の簡単な説明

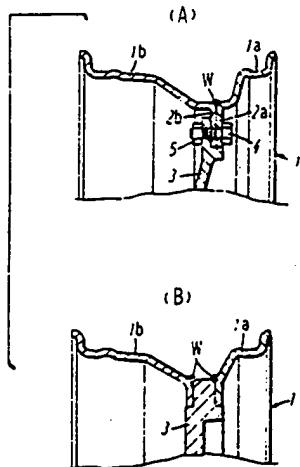
第1図は本発明の製品・リムを収めた状態で示す断面図、第2〜6図は本発明の製造工程に依り、第2図はブランクの全体断面図、第3図はリム部の

はブランクの各種変形例を示す部分断面図、第4図はブランクに対する高圧加工作用を示す部分断面図、第5図は同じくスベリング加工作用を示す部分断面図、第6図は同じくロール加工作用を示す部分断面図、第7図はリムの完成品を収めた状態で示す断面図である。

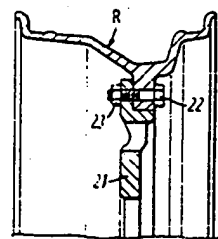
図一ブランク、(11a)一フロントリム予備片、(11b)一リヤリム予備片、12一ディスク取付用両片、13一リム(完成品)。

特許出願人 株式会社ハヤシデン
代理人 弁護士 山下 賢二

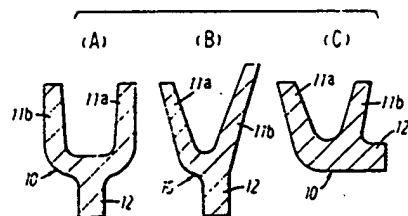
第1図



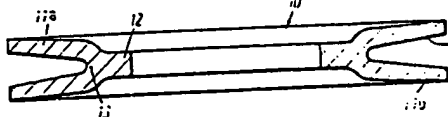
第7図



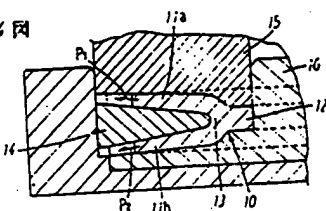
第3図



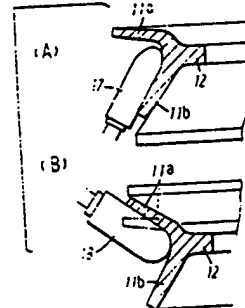
第2図



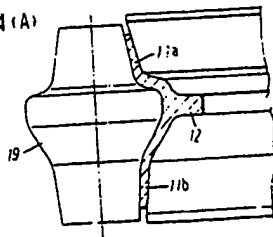
第4図



第5図



第6図(A)



第6図(B)

